秈型糯稻新品種
台農秈糯21號之育成

農藝作物

農試所生技組 曾東海 鄭統隆 吳明哲
農試所作物組 陳治官 顏信沐
國立中興大學 王強生

一、前言

水稻為重要糧食作物，如何開發與提高其應用價值為現階段稻作生產之重要課題，誘變是品種改良中創造變異的手段，其中已知化學誘變可誘發眾多稻米品質特性之變異。疊氮化鈉(sodium azide, NaN_3)是一種結構簡單、價格便宜、在自然界中容易被分解，但在實驗室控制條件下可以很有效率地誘發水稻突變的誘變劑，利用疊氮化鈉處理水稻種子可誘發產生許多形態、生化、抗生物性與抗非生物性逆境及米質相關之眾多變異。

二、育成經過

本所於1996年1月以1mM疊氮化鈉(NaN_3)處理水稻台農67號種子進行誘變後，將萌芽種子育苗再移植田間，是為M_0世代，收穫其種子後，M_1以集團培育，自M_1集團選拔具變異特性之單株為試材，自M_2世代起以譜系法進行培育、純化及突變性狀之調查，至1998年第一期作(M_4)SA0419即呈現穩定狀態，2000年第二期作編列為SA0419號。SA0419於2001及2002年進行產量比較試驗，因具有高產、易栽培、早熟及優良加工特性，所以2004年起參加全省秈稻區域試驗，並於2007年11月6日經命名審查委員一致決議，同意命名為台農秈糯21號（圖一）。

作者：曾東海副研究員
連絡電話：04-23330725-403

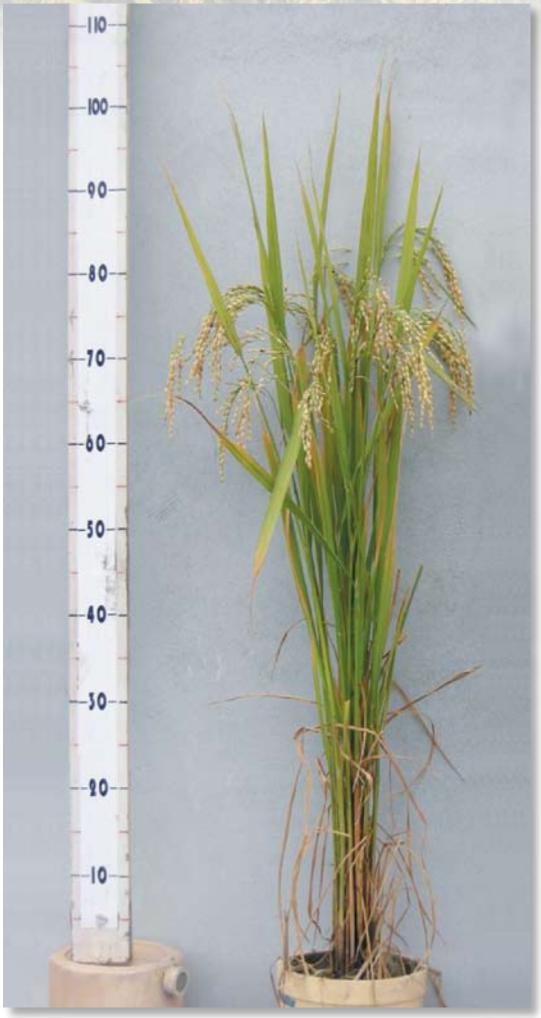
三、台農秈糯21號的農藝特性

台農秈糯21號的株高近似台農67號，但葉片比較寬且長近似秈稻，尤其劍葉非常明顯高出穗部，稻穗不會對劍葉產生遮光現象，對後期光合作用有利，且可調節穗部之溫度，將有助於稻米品質之穩定（圖二）。本品種第一期作的平均全生育日數為119.5天、株高為102.0公分、穗數為13.4穗、一穗穎花數為97.2個、稔實率為84.77%、千粒重為28.87公克，第二期作的平均全生育日數為99.2天、株高

圖一、台農秈糯21號之田間生育情形。

為98.1公分、穗數為11.9穗、一穗穎花數為86.2個、稔實率為78.03%、千粒重為27.61公克；綜合比較台農秈糯21號比現在主要秈糯栽培種-台中秈糯1號早熟6~8天，而其產量構成要素互有優劣，台農秈糯21號在區域試驗每公頃平均稻穀產量一期作為6256公斤，二期作3935公斤(因遇颱風而偏低)。本品種之二次枝梗穎花數分佈於一穗上半部位之比率較高，所以一穗每個部位的穎花之充實結果相當均勻，每部位之產量一致，且不受期作之影響，成熟穀粒之大小均勻，對穀粒品質相當大之提升（圖三）。

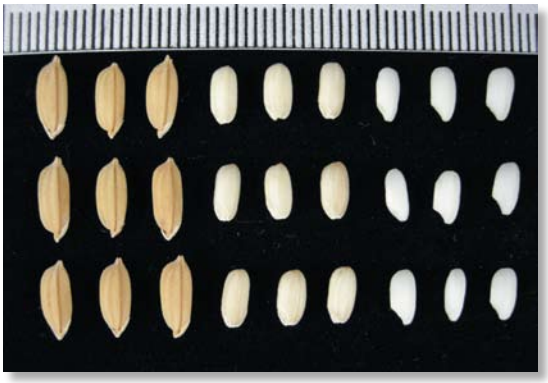
台農秈糯21號的耐寒性較差；成熟期植株呈現直至斜之間，應不致影響產量及品質；一、二期作穗上發芽率平均分別為13%與7%，而台中秈糯1號則為40%與34%，因此，若遇梅雨逆境，本品種將可減緩損失。台農秈糯21號的脫粒率一、二期作平均分別為13%與7%，屬中等脫粒性，應適時收穫。



圖二、台農秈糯21號之單株。

四、台農秈糯21號對主要病蟲害的抵抗性

由統一病圃檢定結果顯示，台農秈糯21號對葉及穗稻熱病具有相當抵抗性，其抗性在年度與地點間變動極微，呈現穩定的抗性；對紋枯病與縞葉枯病之抵抗性皆欠理想，本品種對褐飛蝨及白背飛蝨之抗蟲性不穩定，對斑飛蝨無抗性，栽培時應注意防治。


圖三、台農秈糯21號之稻穀、糙米及白米。

五、台農秈糯21號的米質

台農秈糯21號為中短粒型的糯性品種，其碾糙率平均為78.5%，完整米率平均為62.8%。經過生理生化、蛋白質及分

子層次之分析結果，本品種的澱粉合成酵素如GBSS、AGPase和SDBE等之活性均發生改變；其成糊特性與台中秈糯70號相似，但尖峰黏度及回昇黏度較大，表示其澱粉糊的黏度較大，而且回凝速度較快。由於米粒內澱粉組成份發生改變，其米食加工特性優異，例如湯圓製品Q且不易糊化，耐冷藏；肉粽製品短時間容易煮熟，久煮時米粒仍保持完整不易糊化，食味佳；麻糬製品Q且有彈性（圖四）。

六、栽培台農秈糯21號應注意事項

1. 台農秈糯21號為秈型糯稻，適於中南部地區栽培。
2. 台農秈糯21號之耐寒性欠佳，栽培時期可以按照各地區農時略為調整，第一期作應避免過早插秧，而第二期作則勿太晚插秧，以免幼穗分化期遇到寒流，而造成穎花退化而影響產量。
3. 台農秈糯21號為早熟品系，請按早熟稻之栽培管理方式，進行肥料與水份管理，氮肥建議用量以120~160公斤/公頃氮素為佳，把握早施之原則進行肥料之施用，可諮詢農業試驗改良場所相關人員並參酌土壤分析後之肥料推薦量，再依稻株生育情形靈活施用，則栽培風險會降至最低。
4. 台農秈糯21號雖對稻熱病具中抗抵抗性，但仍需注意防治。另外，本新品系對白葉枯病、紋枯病與縞葉枯病等病害及飛蝨類與二化螟蟲等蟲害不具抵抗性或不穩定，栽培時應注意給予適時、適藥、適量及適位之防治。
5. 請依稻株生育各階段之需水狀況確實做好水份管理，厲行生育中期曬田工作，以增強稻稈強度，收穫前勿過早斷水，以免影響米質，最適當之斷水時間約為收穫前7天左右。
6. 其他未提及之栽培管理要領可依照一般秈稻栽培方法實施。

圖四、台農秈糯21號之粽子。

七、結語

台農秈糯21號為中短粒型之秈糯，其米粒整齊均一，加工品質優良，雖為秈型糯稻，其品質卻近似稉型糯米。本品種推廣後，將聯繫糯米加工業者，利用本品系之特殊理化特性，研發新產品或改善現行產品之品質。為儘速推廣，將於民國97年第一期作開始設立原原種田，加速繁殖優良種子，並參加97年度臺灣地區水稻優良品種示範，供農民選擇。另將印製推廣手冊及單張特性說明，並廣泛利用各項農民集會加強宣導，以積極推廣此一秈糯新品種，預期對提昇臺灣地區稻米品質、多元化、建立稻米品牌及增加農民收益等方面均將有所助益。

八、誌謝

台農秈糯21號之育成承蒙嘉義分所及各區農業改良場協助辦理各項特性檢定及秈稻區域試驗，謹表謝意。